

水利工程施工安全管理分析

刘占午¹ 凌亚清² 姚兆仁¹

1. 江苏省水利建设工程有限公司 江苏 扬州 225000

2. 盐城市水利勘测设计研究院有限公司 江苏 盐城 224000

摘要: 随着国家对水利基础设施建设的重视程度不断提高,水利工程规模日益扩大、技术愈发复杂。本文聚焦水利工程施工安全管理展开分析。首先阐述了其重要性,涵盖保障施工人员生命财产安全、确保工程顺利推进、促进企业健康生存发展以及推动社会有序发展等方面。接着剖析了现存问题,如安全管理制度不健全、施工现场管理不到位等。最后提出有效措施,包括健全安全责任体系、完善管理制度、加强教育培训、强化过程管控、配备监测设备等,旨在为提升水利工程施工安全管理水平提供参考。

关键词: 水利工程; 施工安全管理; 安全制度; 风险管控

引言: 水利工程建设作为国家基础设施建设的关键部分,对经济发展与社会稳定意义重大。然而,水利工程施工环境复杂、技术要求高,安全风险随之增大。近年来,水利工程施工安全事故时有发生,不仅造成人员伤亡和财产损失,还影响工程进度与社会形象。在此背景下,加强水利工程施工安全管理迫在眉睫。深入剖析当前安全管理中存在的问题,并探寻切实有效的应对措施,成为保障水利工程施工安全、推动行业健康发展的当务之急。

1 水利工程施工安全管理的重要性

1.1 保障施工人员生命财产安全

水利工程施工环境复杂多变,涉及高处作业、水下作业、爆破作业等多种高风险操作。施工人员直接暴露在各类危险因素中,一旦发生安全事故,极易造成人员伤亡和财产损失。有效的施工安全管理,通过制定严格的安全规章制度、配备必要的安全防护设施、开展安全教育培训等措施,能够降低事故发生的概率,为施工人员的生命安全筑牢防线,同时减少因事故导致的财产损失,让施工人员能够安心作业,体现对劳动者基本权益的尊重与保障。

1.2 确保工程顺利推进

水利工程施工周期长、环节多,任何一个环节出现安全问题都可能引发连锁反应,导致工程停滞。例如,施工现场的违规操作可能引发坍塌、火灾等事故,不仅会造成人员伤亡,还会破坏已完成的工程部分,需要投入大量时间和资源进行修复,严重影响工程进度。而完善的施工安全管理能够提前识别和消除安全隐患,规范施工流程,确保各环节有序衔接,避免因安全问题导致的工程延误,保障工程按计划顺利推进。

1.3 促进企业健康生存发展

对于水利工程施工企业而言,安全管理水平直接影响企业的经济效益和市场竞争能力。良好的安全管理记录可以降低企业的保险费用和事故赔偿成本,提高企业的利润空间。同时,在市场竞争中,安全记录优良的企业更容易获得业主的信任,赢得更多的工程项目。反之,若企业频繁发生安全事故,不仅会面临巨额的经济损失和法律责任,还会损害企业的声誉,导致客户流失,影响企业的长期生存和发展。

1.4 推动社会有序发展

水利工程作为重要的基础设施,对社会的稳定和发展起着关键作用。安全的水利工程施工能够保障水利设施的正常运行,为农业灌溉、城市供水、防洪减灾等提供可靠支持,促进社会经济的稳定增长。此外,有效的施工安全管理可以减少安全事故对社会造成的负面影响,避免因事故引发社会恐慌和不安定因素。通过保障水利工程施工安全,能够营造安全、稳定的社会环境,推动社会各项事业有序发展,提升人民群众的生活质量和幸福感^[1]。

2 水利工程施工安全管理存在的问题

2.1 安全管理制度不健全

当前部分水利工程施工中,安全管理制度存在明显漏洞。一方面,制度覆盖不全面,对于一些新兴施工工艺、特殊作业环节缺乏明确规范,导致施工人员操作无章可循。例如在新型材料应用施工中,没有相应的安全操作流程和防护标准。另一方面,制度更新不及时,无法适应不断变化的施工环境和安全要求。随着工程规模扩大、技术升级,原有制度未能及时修订完善。而且,制度执行缺乏严格监督和考核机制,对于违反制度的行

为处罚力度不足,使得制度形同虚设。一些企业虽制定了安全管理制度,但在实际施工中,为追求进度和效益,对违规操作睁一只眼闭一只眼,无法有效约束施工行为,埋下安全隐患。

2.2 施工现场安全管理不到位

水利工程施工现场安全管理存在诸多薄弱环节。在人员管理上,人员进出管控不严,非施工人员随意进入施工现场,增加了意外发生风险。同时,对施工人员安全防护用品佩戴检查不细致,部分人员为图方便不按规定佩戴安全帽、安全带等。在设备管理方面,施工设备日常维护保养不足,设备带病运行情况时有发生,如起重钢丝绳磨损严重仍继续使用。现场物料堆放杂乱无章,不仅影响施工效率,还易引发物料滑落伤人事故。

2.3 安全监测设备不到位

在水利工程施工中,安全监测设备配备和使用存在不少问题。部分企业为降低成本,减少安全监测设备的投入,导致监测设备数量不足,无法对施工现场进行全面、实时监测。例如,在一些大型水利枢纽工程中,仅在部分关键区域安装监测设备,其他区域存在监测盲区。而且,现有监测设备技术落后,精度和灵敏度不够,难以及时准确发现安全隐患。如一些老旧的水位监测设备,数据反馈存在延迟和误差。同时,设备维护保养不及时,影响其正常运行。遇到恶劣天气或复杂施工环境,监测设备易出现故障,却不能及时维修,使得安全监测工作无法有效开展。

2.4 人员安全意识和技能不足

水利工程施工人员安全意识和技能水平参差不齐,给安全管理带来挑战。一些施工人员安全意识淡薄,对安全规定和操作规程不重视,存在侥幸心理,认为事故不会发生在自己身上。例如,在高处作业时不系安全带,在易燃易爆区域违规吸烟等。在安全技能方面,部分施工人员缺乏必要的专业培训和实践锻炼,对新的施工技术和安全要求掌握不足。随着水利工程建设技术不断发展,一些传统施工方法被淘汰,新的施工工艺和设备不断涌现,但施工人员未能及时学习和掌握相关技能,在操作过程中容易出现失误,引发安全事故^[2]。

3 水利工程施工安全管理的有效措施

3.1 健全安全责任体系,强化责任落实

(1)明确各级安全责任主体。从企业高层管理者到基层施工班组,层层界定安全职责。企业负责人作为安全生产第一责任人,需统筹全局安全工作,制定安全战略与目标;项目负责人对具体项目安全负总责,全面把控施工过程中的安全事务;基层班组长则负责本班组日常

作业的安全管理,确保施工人员遵守安全操作规程。通过清晰的责任划分,避免责任推诿,使每个层级都清楚自身在安全管理中的定位与任务。(2)完善责任考核机制。建立科学合理的考核指标体系,将安全责任落实情况与绩效挂钩。定期对各级责任主体进行考核评估,对于安全管理工作出色、未发生安全事故的单位和个人给予奖励,激发其积极性;对责任落实不到位、导致安全隐患或事故的,严肃追究责任,进行相应处罚,形成有效的激励约束机制。(3)加强责任监督与追溯。成立专门的安全监督小组,对安全责任落实情况进行实时监督检查,及时发现并纠正违规行为。同时,建立责任追溯制度,一旦发生安全事故,能够迅速追溯到相关责任人,确保责任认定准确无误,为后续的处理和整改提供依据,从而促使各级人员严格履行安全责任,保障水利工程施工安全。

3.2 完善安全管理制度,规范作业行为

完善安全管理制度是水利工程施工安全管理的基石,对规范作业行为起着关键作用。首先,要制定全面细致的安全管理制度。涵盖施工全流程,从施工准备阶段的场地规划、设备检查,到施工过程中的具体操作规范,再到施工结束后的设备清理、场地恢复等,每个环节都明确安全要求和操作标准。例如,针对爆破作业,详细规定炸药领取、运输、存放以及爆破时间、范围、信号等,确保作业有章可循。其次,确保制度与时俱进。随着水利工程施工技术不断发展和新工艺、新设备的引入,及时对安全管理制度进行修订和完善。针对新型施工机械,制定相应的安全操作和维护制度,保障施工人员能正确使用设备,避免因操作不当引发安全事故。再者,加强制度宣传与培训。通过组织安全制度学习讲座、发放宣传手册等方式,让施工人员深入了解制度内容。同时,开展针对性的培训,使施工人员熟练掌握操作规范和安全技能,将制度要求转化为自觉的作业行为,从源头上减少违规操作,降低安全事故发生的风险,为水利工程施工安全提供坚实保障。

3.3 加强安全教育培训,提升安全素养

加强安全教育培训是提升水利工程施工人员安全素养、保障施工安全的重要举措。(1)要构建系统全面的培训内容体系。涵盖安全法律法规,让施工人员明确自身在安全生产中的权利和义务;包含水利工程施工常见安全隐患及防范措施,如高处坠落、物体打击、触电等事故的预防方法;还应涉及应急救援知识,包括火灾、坍塌等事故的应急处理流程和自救互救技能。通过丰富多样的培训内容,使施工人员全方位了解安全知识。(2)采

用多样化的培训方式。除了传统的课堂讲授,还可利用多媒体资源,播放安全警示教育片,以真实案例直观展示安全事故的严重后果,增强施工人员的安全意识。开展现场实操培训,让施工人员在模拟场景中练习安全操作技能,提高其实际操作能力。同时,组织安全知识竞赛、应急演练等活动,激发施工人员学习安全知识的积极性。(3)建立培训效果评估机制。通过考试、实际操作考核等方式,检验施工人员对安全知识的掌握程度和安全技能的提升情况。根据评估结果,及时调整培训内容和方式,确保培训质量。通过持续有效的安全教育培训,不断提升施工人员的安全素养,为水利工程施工安全奠定坚实基础。

3.4 强化施工过程安全管控,消除事故隐患

强化施工过程安全管控是水利工程施工安全管理的关键环节,对于及时消除事故隐患、保障施工安全至关重要。(1)在施工前,要进行全面细致的安全检查。对施工设备进行调试和检测,确保其性能良好、运行正常;对施工场地进行清理和规划,排除场地内的障碍物和危险源;对施工材料进行质量检验,防止因材料问题引发安全事故。同时,根据施工方案和现场实际情况,制定针对性的安全防范措施。(2)施工过程中,加强现场巡查和监督。安全管理人员要定时或不定时地对各个施工区域进行巡查,及时发现和纠正施工人员的违规操作行为。对于高处作业、动火作业、有限空间作业等危险性较大的作业,要安排专人进行现场监护,确保作业安全。此外,利用信息化技术,如安装监控摄像头、使用传感器等,对施工现场进行实时监控,及时发现安全隐患。(3)施工结束后,要对施工现场进行清理和检查。确保设备关闭、材料堆放整齐、场地整洁,防止留下安全隐患。同时,对当天的施工安全情况进行总结和分析,针对发现的问题及时制定整改措施,不断完善安全管控体系,将事故隐患消除在萌芽状态,保障水利工程施工的顺利进行。

3.5 配备安全监测设备,加强安全监测

配备先进且适配的安全监测设备,并强化安全监测工作,是水利工程施工安全管理中预防事故、保障安全

的关键手段。(1)在设备配备方面,要根据水利工程施工的特点和需求,科学选型。针对大型水利枢纽工程,需配备高精度的位移监测仪、应力应变传感器等,实时监测建筑物结构的变形和受力情况;对于涉及深基坑、高边坡的工程,要设置测斜仪、水位计等,精准掌握边坡稳定性和地下水水位变化。同时,确保设备数量充足,覆盖施工关键区域和危险部位,避免出现监测盲区。(2)加强安全监测需建立完善的监测制度。明确监测频率、数据记录与分析要求,规定专业人员定时采集数据,并及时整理、分析。一旦发现数据异常,立即启动预警机制,迅速查明原因并采取应对措施。例如,当监测到边坡位移速率超过警戒值时,立即停止附近作业,组织人员撤离,并对边坡进行加固处理。(3)要注重设备的维护与更新。定期对监测设备进行校准和保养,确保其性能稳定、数据准确。随着技术发展,及时引进更先进、更智能的监测设备,提升安全监测的效率和可靠性,为水利工程施工安全提供有力保障^[3]。

结束语

水利工程施工安全管理是一项系统且艰巨的任务,关乎施工人员生命安全、工程顺利推进、企业长远发展以及社会的稳定有序。当前,尽管在安全责任体系、制度完善、教育培训、过程管控和监测设备配备等方面采取了一系列措施,但仍存在一些薄弱环节。未来,需持续强化安全意识,紧跟行业技术发展,不断优化安全管理策略。通过各方共同努力,构建更加科学、完善、高效的管理体系,切实消除安全隐患,为水利工程建设营造安全可靠的环境,推动水利事业持续健康发展。

参考文献

- [1]潘嵘艳.水利工程施工中的安全管理措施分析[J].建材与装饰,2021(29):290-291
- [2]王辉.水利工程施工中的安全管理措施分析[J].现代物业(中旬刊),2022(05):103104
- [3]杨培.水利工程施工现场安全管理分析[J].城市建设理论研究(电子版),2022(07):156-157.